ٹاپ سڈی نوٹس

ریاضی کلاس نہم

معروضی و مختصر جوابی سوالات

اگر آپ ان ٹیسٹوں اور نوٹس پر ٹیچر، یا اپنے ادارے (سکول، اکیڈمی، کالج) کے نام اور لوگو کے ساتھ استعمال کرنا چاہتے ہیں تو آپ ہم سے رابطہ کریں اس بارے میں مکمل تفصیلات اس فال کے آخری پیج پر ہے۔

یونٹ نمبر:1 قالب اور قالبوں کا مقطع

سول نمبر1۔ قالب کا تصور کس نے پیش کیا؟

جواب۔ قالب کا تصور انگلستان کے مشہور ریاضی دان آرتھر کیلے نے پیش کیا۔

سوال نمبر2۔ قالب کی تعریف کریں۔

جواب۔ حقیقی اعداد کی مدد سے ایک بناوٹ مثلاً 1، 2، 3 اور 4 نمبروں کی مدد سے بناوٹ $\begin{matrix}1 & 2\\3 & 4\end{matrix}$ کو بریکٹ میں بند کرنے $\begin{bmatrix}1 & 2\\3 & 4\end{bmatrix}$ کو قالب کہا جاتا ہے۔

سوال نمبر3۔ قطار اور کالم میں کیا فرق ہے؟

جواب۔ کسی بھی قالب میں ارکان کی افقی بناوٹ کو قطار کہتے ہیں اور قطار کو R سے ظاہر کرتے ہیں اور کسی بھی قالب میں ارکان کی عمودی بناوٹ کو کالم کہتے ہیں اور کالم کو C سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

سوال نمبر4۔ قالب کے مرتبہ سے کیا مراد ہے؟

جواب۔ اگر ایک قالب M میں قطاروں کی تعداد m ہو اور کالموں کی تعداد n ہو تو قالب M کے مرتبہ کو $m-by-n$ سے ظاہر کرتے ہیں۔

مثلاً اگر $A = \begin{bmatrix}1 & 2\\3 & 4\end{bmatrix}$ ہو تو A کا مرتبہ $= 2-by-2$

سوال نمبر5۔ مساوی قالب کی تعریف کریں۔

جواب۔ کوئی سے دو قالب A اور B مساوی قالب کہلائیں گے اگر

(i) A کا مرتبہ = B کا مرتبہ

(ii) قالب A کا ہر رکن قالب B کے متناظرہ رکن کے برابر ہو۔

سوال نمبر6۔ قطاری قالب کی تعریف کریں اور ایک مثال دیں۔

جواب۔ ایسا قالب جس کی صرف ایک ہی قطار ہو قطاری قالب کہلاتا ہے۔ مثلاً $A = [1 \quad 2 \quad 3]$ اور $B = [2 \quad 4 \quad 6]$

سوال نمبر7۔کالمی قالب کی تعریف کریں اور ایک مثال دیں۔

جواب۔ایسا قالب جس کا صرف ایک ہی کالم ہو،کالمی قالب کہلاتا ہے۔مثلاً $A = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ اور $B = \begin{bmatrix} 5 \\ 6 \\ 7 \end{bmatrix}$

سوال نمبر8۔مستطیلی قالب کی تعریف کریں اور ایک مثال دیں۔

جواب۔ایسا قالب جس میں قطاروں اور کالموں کی تعداد برابر نہ ہو مستطیلی قالب کہلاتا ہے۔مثلاً $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{bmatrix}$ ایک مستطیلی قالب ہے۔

سوال نمبر9۔مربعی قالب کی تعریف کریں اور ایک مثال دیں۔

جواب۔ایسا قالب جس میں قطاروں اور کالموں کی تعداد برابر ہو مربعی قالب کہلاتا ہے۔مثلاً $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ ایک مربعی قالب ہے۔

سوال نمبر10۔صفری قالب کیا ہوتا ہے؟

جواب۔ایسا قالب جس کے تمام ارکان صفر ہوں صفری قالب کہلاتا ہے مثلاً $A = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$ صفری قالب کو "O" سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

سوال نمبر11۔ٹرانسپوز قالب کی تعریف لکھیں اور ایک مثال بھی دیں۔

جواب۔کسی بھی قالب کی قطاروں کو کالموں میں اور کالموں کو قطاروں میں بدلنے سے حاصل ہونے والا قالب ٹرانسپوز قالب کہلاتا ہے۔مثلاً اگر

$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ ہو تو $A^t = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$ ہو گا۔

سوال نمبر12۔منفی قالب کی تعریف کریں۔

جواب۔دیے ہوئے قالب A کا منفی قالب $-A$ ہو گا جس میں دیے ہوئے قالب A کا ہر رکن اس کے منفی اندراج میں بدل دیا جائے۔مثلاً

اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ ہو تو $-A = \begin{bmatrix} -1 & -2 \\ -2 & -4 \end{bmatrix}$ ہو گا۔

سوال نمبر13۔سمیٹرک قالب کی تعریف کریں اور مثال بھی دیں۔

جواب۔ایک ایسا مربعی قالب A سمیٹرک قالب کہلاتا ہے جس کا ٹرانسپوز قالب (A^t) قالب A کے مساوی ہو یعنی کہ $A = A^t$۔ مثلاً اگر

$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ ہو تو $A^t = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$

$$A^t = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$$

$$A^t = A$$

سوال نمبر14۔ سکیو سیمٹرک قالب سے کیا مراد ہے؟

جواب۔ ایک ایسا مربعی قالب A سکیو سیمٹرک قالب کہلاتا ہے جس کا ٹرانسپوز قالب (A^t) قالب A کے منفی قالب کے مساوی ہو یعنی کہ

$$A^t = - A$$

سوال نمبر15۔ وتری قالب کی تعریف کریں اور مثال بھی دیں۔

جواب۔ ایسا مربعی قالب جس میں وتر کے ارکان میں سے کم از کم ایک رکن غیر صفر ہو اور باقی تمام ارکان صفر ہوں وتری قالب کہلاتا ہے۔ مثلاً

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$$

سوال نمبر16۔ سکیلر قالب کی تعریف کریں اور مثال بھی دیں۔

جواب۔ ایسا وتری قالب جس میں وتر کے تمام ارکان برابر ہوں سکیلر قالب کہلاتا ہے مثال کے طور پر $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ ایک سکیلر قالب ہے۔

سوال نمبر17۔ وحدانی یا ضربی ذاتی قالب سے کیا مراد ہے؟

ایسا وتری قالب جس میں وتر کے تمام ارکان 1 ہوں وحدانی یا ضربی ذاتی قالب کہلاتا ہے۔ مثلاً $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ اور $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ وحدانی قالب ہیں۔

سوال نمبر18۔ قالب کے جمعی ذاتی قالب سے کیا مراد ہے؟

جواب۔ اگر A اور B دو ہم مرتبہ قالب ہوں اور بلحاظ جمعی خاصیت $A + B = A = B + A$ ہو تو قالب B قالب A کا جمعی ذاتی قالب کہلاتا ہے اور اسکو عموماً O سے ظاہر کرتے ہیں۔

سوال نمبر19۔ قالب کے جمعی معکوس سے کیا مراد ہے؟

جواب۔ دو ہم مرتبہ قالب A اور B ایک دوسرے کے جمعی معکوس کہلائیں گے اگر $A + B = O = B + A$

سوال نمبر20۔ ضربی ذاتی قالب کیا ہوتا ہے؟

جواب۔اگر دو قالب A اور B ہوں تو قالب B قالب A کا ضربی ذاتی قالب کہلائے گا اگر AB = A = BA

سوال نمبر21۔ قالب کے مقطع سے کیا مراد ہے؟

جواب۔اگر $A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ ایک مربعی قالب ہو تو اس کے مقطع کو $|A|$ سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

$$|A| = \det A \qquad \Rightarrow \quad |A| = ad - bc$$

سوال نمبر22۔ نادر قالب کیا ہوتا ہے؟ ایک مثال دیں۔

جواب۔ایک مربعی قالب A نادر قالب کہلاتا ہے اگر A کا مقطع صفر کے مساوی ہو یعنی $|A| = 0$

مثلاً

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 6 \end{bmatrix}$$

$$|A| = 12 - 12$$

$$|A| = 0$$

سوال نمبر23۔ غیر نادر قالب کیا ہوتا ہے؟ ایک مثال دیں۔

جواب۔ایک مربعی قالب A غیر نادر قالب کہلاتا ہے اگر A کا مقطع صفر کے مساوی نہ ہو یعنی $|A| \neq 0$

مثلاً

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} \qquad \Rightarrow \quad |A| = 2$$

$$\Rightarrow |A| \neq 0$$

سوال نمبر24۔ قالب کا ایڈجائنٹ سے کیا مراد ہے؟

جواب۔کسی مربعی قالب A کے وتر کے ارکان کی جگہ تبدیل کرنے سے اور باقی ارکان کی علامت تبدیل کرنے سے حاصل ہونے والا قالب ایڈجائنٹ قالب کہلاتا ہے۔اسکو Adj A سے ظاہر کرتے ہیں۔

یونٹ نمبر:2 حقیقی اور غیر حقیقی اعداد

سوال نمبر1۔ قدرتی اعداد سے کیا مراد ہے؟

جواب۔ اعداد .... , 4, 3, 2 , 1 جو مختلف اشیا کی گنتی کرنے میں استعمال ہوتے ہیں قدرتی اعداد کہلاتے ہیں۔ سیٹ N جس میں تمام قدرتی اعداد شامل ہوتے ہیں کو یوں ظاہر کیا جاتا ہے: $N = \{1 , 2 , 3 , \ldots\}$

سوال نمبر2۔ مکمل اعداد کی تعریف کریں۔

جواب۔ اگر سیٹ N میں نمبر 0 شامل کر لیا جائے تو سیٹ $W = \{0 , 1 , 2 , 3 , \ldots\}$ مکمل اعداد کہلاتا ہے۔

سوال نمبر3۔ صحیح اعداد کی تعریف کریں۔

سیٹ $Z = \{\ldots , -3 , -2 , -1 , 0 , 1 , 2 , 3 , \ldots\}$ بشمول مثبت قدرتی اعداد، منفی قدرتی اعداد اور "0" تمام صحیح اعداد کا سیٹ کہلاتا ہے۔

سوال نمبر4۔ ناطق اعداد کی تعریف کریں۔

ایسے اعداد جو $\frac{p}{q}$ کی شکل میں لکھے جا سکیں جبکہ p اور q دونوں صحیح اعداد ہوں اور $q \neq 0$ ہو، ناطق اعداد کہلاتے ہیں۔ تمام ناطق اعداد کو Q سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

سوال نمبر5۔ غیر ناطق اعداد کی تعریف کریں۔

ایسے اعداد جو $\frac{p}{q}$ کی شکل میں نہیں لکھے جا سکتے جبکہ p اور q دونوں صحیح اعداد ہوں اور $q \neq 0$ ہو، غیر ناطق اعداد کہلاتے ہیں۔ تمام غیر ناطق اعداد کو Q' سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

سوال نمبر6۔ حقیقی اعداد کی تعریف کریں۔

ایسے اعداد جو ناطق اعداد اور غیر ناطق اعداد کے یونین سے حاصل ہوتے ہیں حقیقی اعداد کہلاتے ہیں۔ انہیں R سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

سوال نمبر7۔ جمعی ذاتی عنصر سے کیا مراد ہے؟

حقیقی اعداد کے سیٹ R میں ایک اور صرف ایک رکن 0 موجود ہے جو جمعی ذاتی عنصر کہلاتا ہے۔ جیسا کہ $a + 0 = a = 0 + a , \forall a \in R$

سوال نمبر8۔ کمپلیکس عدد کی تعریف کریں۔ یا غیر حقیقی عدد کی تعریف کریں۔

ایک عدد $Z = a + ib$ جس میں $a , b \in R$ اور $i = \sqrt{-1}$ ایک کمپلیکس عدد یا غیر حقیقی عدد کہلاتا ہے اور انگریزی کے حروف تہجی کے حرف Z سے ظاہر کیا جاتا ہے۔ مثلاً $Z = 2 + 3i$

سوال نمبر9۔ کانجوگیٹ غیر حقیقی عدد سے کیا مراد ہے؟

غیر حقیقی اعداد $a + bi$ اور $a - bi$ ایک دوسرے کا کانجوگیٹ کہلاتے ہیں۔

سوال نمبر10۔ ریڈیکل اور ریڈیکنڈ کا تصور مختصر بیان کریں۔

جواب۔ اگر n ایک مثبت صحیح عدد ہو جو صحیح عدد 1 سے بڑا ہو تو ایک حقیقی نمبر x جو حقیقی نمبر a کا n واں روٹ ہو ریڈیکل کہلاتا ہے۔ یعنی اگر $a = x^n$ ہو تو $x = \sqrt[n]{a}$ یا $x = a^{\frac{1}{n}}$ بطور علامت لکھا جاتا ہے۔

ریڈیکل $\sqrt[n]{a}$ میں علامت $\sqrt{}$ ریڈیکل کا نشان کہلاتا ہے اور n کو ریڈیکل کا انڈیکس کہتے ہیں۔ حقیقی نمبر a ریڈیکل نشان کے ساتھ ریڈیکنڈ یا ریڈیکل کی اساس / بنیاد کہلاتا ہے۔

سوال نمبر11۔ اعشاری اعداد میں ناطق اعداد کتنی قسم کے ہیں۔

جواب۔ اعشاری اعداد میں ناطق اعداد دو قسم کے ہیں۔

1۔ اختتام پذیر اعشاری ناطق اعداد 2۔ غیر اختتام پذیر تکراری اعشاری اعداد

سوال نمبر12۔ اختتام پذیر اعشاری ناطق اعداد کیا ہوتے ہیں؟

جواب۔ ایسے اعشاری اعداد ناطق ہوتے ہیں جن کے اعشاری اعداد کی تعداد گنتی میں لائی جاسکے، ایسے اعشاری اعداد کو اختتام پذیر اعشاری ناطق اعداد کہا جاتا ہے۔

مثال کے طور پر $0.4 = \frac{2}{5}$ اور $0.375 = \frac{3}{8}$ اختتام پذیر اعشاری ناطق اعداد ہیں۔

سوال نمبر13۔ غیر اختتام پذیر تکراری اعشاری اعداد کیا ہوتے ہیں؟

جواب۔ ایسے اعشاری اعداد جو غیر اختتام پذیر ہوں جن میں اعشاری عدد یا اعداد کا ایک بلاک بار بار اعشاری حصہ میں دہرائے جارہے ہوں تکراری اعشاری اعداد کہلاتے ہیں۔

مثال کے طور پر $0.2222... = \frac{2}{9}$ اور $0.363636.... = \frac{4}{11}$ تکراری غیر اختتام پذیر اعشاری ناطق اعداد ہیں۔

یونٹ نمبر:3 لوگارتھم

سوال نمبر1۔سائنسی ترقیم سے کیا مراد ہے؟

جواب۔کسی دیے گئے عدد کو سائنسی ترقیم میں لکھنے کے لیے اسے $a \times 10^n$ کے طور پر لکھا جاتا ہے جبکہ $1 \leq a \leq 10$ اور n ایک صحیح عدد ہو۔

سوال نمبر2۔ حقیقی عدد کے لوگارتھم سے کیا مراد ہے؟

جواب۔اگر $a^x = y$ جبکہ $a, x, y \in R$ اور $y > 0$ اور $a > 0$، $a \neq 1$ تو x کو اساس a پر y کا لوگارتھم کہتے ہیں اور اسے $\log_a y = x$ لکھتے ہیں

سوال نمبر3۔عام لوگارتھم سے کیا مراد ہے؟

جواب۔اساس 10 کے لوگارتھم کو عام لوگارتھم یا برگز لوگارتھم کہتے ہیں۔

سوال نمبر4۔قدرتی لوگارتھم کی تعریف کریں۔

جواب۔اساس e کے لوگارتھم کو نیپیئر لوگارتھم یا قدرتی لوگارتھم کہتے ہیں۔

سوال نمبر5۔خاصہ اور مینٹیسا میں کیا فرق ہے؟

جواب۔ **خاصہ:** کسی عدد کے لوگارتھم کے صحیح عددی حصے کو لوگارتھم کا خاصہ کہتے ہیں۔مثلاً $\log 278.23 = 2.4443$ میں 2 خاصہ ہے ۔

مینٹیسا: کسی عدد کے لوگارتھم کے کسری حصے کو مینٹیسا کہتے ہیں جو ہمیشہ مثبت ہوتا ہے۔مثلاً $\log 278.23 = 2.4443$ میں 0.4443 مینٹیسا ہے۔

سوال نمبر6۔ضد لوگارتھم سے کیا مراد ہے؟

جواب۔وہ عدد جس کا لوگارتھم معلوم ہو ضد لوگارتھم کہلاتا ہے۔یعنی $\log y = x$ ہو تو y کو x کا ضد لوگارتھم کہتے ہیں اور اسے $y = \text{antilog}\, x$ لکھتے ہیں۔

سوال نمبر7۔حوالے کا مقام کیا ہوتا ہے؟

جواب۔کسی دیئے ہوئے عدد میں بائیں طرف پہلے غیر صفری ہندسے اور اس سے اگلے ہندسے کی درمیانی جگہ کو حوالے کا مقام کہتے ہیں۔

یونٹ نمبر:4

الجبری جملے اور الجبری کلیے

سوال نمبر1۔الجبری جملے کی تعریف کریں۔

جواب۔ایسا جملہ جو مستقل مقداروں یا متغیرات یا دونوں عوامل کے ذریعے ملانے سے بنتا ہے الجبری جملہ کہلاتا ہے مثلاً $x^2 + 2y^2 + 5$

سوال نمبر2۔کثیر رقمی کی تعریف کریں۔

جواب۔ایسا الجبری جملہ جو ایک یا ایک سے زیادہ رقوم پر مشتمل ہوتا ہے جس میں متغیرات کا قوت نما صفر یا مثبت صحیح عدد ہوتا ہے کثیر رقمی کہلاتا ہے۔

سوال نمبر3۔ناطق جملہ کی تعریف کریں اور ایک مثال بھی دیں۔

جواب۔ایسا جملہ جو $\frac{p(x)}{q(x)}$ کی شکل میں لکھا جاسکے جبکہ $p(x)$ اور $q(x)$ متغیر x میں کثیر رقمیاں ہوں اور $q(x) \neq 0$،ناطق جملہ کہلاتا ہے۔مثلاً $\frac{2x+1}{3x+8}$

سوال نمبر4۔غیر ناطق جملہ کی تعریف کریں۔

جواب۔ایسا جملہ جو $\frac{p(x)}{q(x)}$ کی شکل میں نہ لکھا جاسکے جبکہ $p(x)$ اور $q(x)$ متغیر x میں کثیر رقمیاں ہوں اور $q(x) \neq 0$،غیر ناطق جملہ کہلاتا ہے۔

سوال نمبر5۔مقادیر اصم سے کیا مراد ہے؟

جواب۔ایسی غیر ناطق مقدار (یا جملہ) جس میں جذری علامت $\sqrt{}$ کے نیچے ناطق مقدار درج ہو،اسے مقدار اصم کہتے ہیں۔

سوال نمبر6۔مجذور سے کیا مراد ہے؟

جواب۔مقدار اصم $\sqrt[n]{a}$ میں n کو مقدار اصم کا درجہ کہتے ہیں اور ناطق عدد "a" کو مجذور کہتے ہیں۔$\sqrt[3]{7}$ تیسرے درجے کی مقدار اصم ہے۔

سوال نمبر7۔یک رقمی مقدار اصم کی تعریف کریں۔

جواب۔ایسی مقدار اصم جس میں ایک ہی رقم موجود ہو یک رقمی مقدار اصم کہلاتی ہے۔

سوال نمبر8۔دو رقمی مقدار اصم سے کیا مراد ہے؟

جواب۔دو رقوم کے مجموعہ یا فرق پر مشتمل جملہ جس کے دونوں ارکان یک رقمی مقدار اصم ہوں یا یہ جملہ یک رقمی مقدار اصم اور ایک ناطق عدد کا مجموعہ ہو، دو رقمی مقدار اصم کہلاتا ہے۔

یونٹ نمبر5: تجزی

سوال نمبر1۔ تجزی کی تعریف کریں۔

جواب۔ کسی الجبری جملے کو اس کے اجزائے ضربی کے حاصل ضرب کی شکل میں لکھنے کے عمل کو تجزی کہتے ہیں۔

سوال نمبر2۔مسئلہ باقی سے کیا مراد ہے؟

جواب۔اگر کسی کثیر رقمی جملے $p(x)$ کو یک درجی جملہ $(x-a)$ پر تقسیم کیا جائے تو $p(a)$ بطور باقی حاصل ہوتا ہے۔

سوال نمبر3۔کثیر رقمی جملے کا زیرو کی تعریف کریں۔

جواب۔اگر کسی کثیر رقمی جملے $p(x)$ میں متغیر x کی جگہ ایک مخصوص نمبر 'a' درج کرنے سے $p(a) = 0$ حاصل ہو تو $x = a$ کو کثیر رقمی $p(x)$ کا زیرو کہتے ہیں۔

سوال نمبر4۔مسئلہ تجزی سے کیا مراد ہے؟

جواب۔ (i) " اگر کسی کثیر رقمی $p(x)$ کے لیے $p(a) = 0$ ہو جائے تو $(x-a)$ کثیر رقمی کا ایک جزو ضربی ہوتا ہے۔"

(ii) "اس کے برعکس اگر $(x-a)$ کثیر رقمی کا جزو ضربی ہو تو $p(a) = 0$ ہوتا ہے۔"

یونٹ نمبر 6: الجبری جملوں کا ذواضعاف اقل، عاداعظم اور جذر لمربع

سوال نمبر 1۔ عاداعظم کی تعریف کریں۔

جواب۔ اگر دو یا دو سے زیادہ الجبری جملے دیے گئے ہوں تو ان کے مشترک اجزائے ضربی کی بڑی سے بڑی قوت کو دیے ہوئے جملوں کا عاداعظم کہتے ہیں۔

سوال نمبر 2۔ ذواضعاف اقل سے کیا مراد ہے؟

جواب۔ ایک الجبری جملہ $p(x)$ اگر دیے ہوئے دو یا دو سے زیادہ جملوں سے پورا پورا تقسیم ہوتا ہو اور ان کے مشترک اور غیر مشترک اجزائے ضربی کا چھوٹے سے چھوٹا حاصل ضرب ہو تو $p(x)$ ان جملوں کا ذواضعاف اقل کہلاتا ہے۔

سوال نمبر 3۔ الجبری جملوں کا جذرالمربع سے کیا مراد ہے؟

جواب۔ $p(x)$ ایک دوسرے جملہ $q(x)$ کا جذرالمربع ہو گا اگر $q(x) \times q(x) = p(x)$

یونٹ نمبر 7: یک درجی مساواتیں اور غیر مساواتیں

سوال نمبر 1۔ مساوات کی تعریف کریں۔

جواب۔ ایسا الجبری جملہ جس میں برابری (=) کی علامت استعمال ہو مساوات کہلاتی ہے۔

سوال نمبر 2۔ یک درجی مساوات کی تعریف کریں اور اس کی معیاری صورت لکھیں۔

جواب۔ ایسی مساوات جس کا درجہ ایک ہو یک درجی مساوات کہلاتی ہے۔ یک درجی مساوات کی معیاری شکل درج ذیل ہے۔ ,

$$ax + b = 0 \quad , \quad a, b \in R \quad a \neq 0$$

سوال نمبر 3۔ غیر مساوات کی تعریف کریں۔

جواب۔ ایسا الجبری جملہ جس میں $>$, $<$ ، $\leq$ یا $\geq$ کی علامت استعمال ہو غیر مساوات کہلاتی ہے۔

سوال نمبر 4۔ جذری مساوات سے کیا مراد ہے؟

جواب۔ ایسی مساوات جس میں کوئی جذری علامت میں متغیر ہو جذری مساوات کہلاتی ہے۔

سوال نمبر5۔مترادف مساواتوں کی تعریف کریں۔

جواب۔دوایسی مساواتیں جن کے حل سیٹ یکساں ہوں مترادف مساواتیں کہلاتی ہیں۔

سوال نمبر6۔آئیڈنٹٹی سے کیامرادہے؟یایونیورسل مساوات کسے کہتے ہیں؟

جواب۔ایسی مساوات جومتغیر کی ہر قیمت کے لیے درست ثابت ہویونیورسل مساوات یا آئیڈنٹٹی کہلاتی ہے۔

سوال نمبر7۔مشروط مساوات سے کیامرادہے؟

جواب۔ایسی مساوات جومتغیر کی کم ازکم ایک قیمت کے لیے درست ہولیکن آئیڈنٹٹی نہ ہومشروط مساوات کہلاتی ہے۔

سوال نمبر8۔ناقابل حل مساوات سے کیامرادہے؟

جواب۔ایسی مساوات جس کاحل خالی سیٹ ہوناقابل حل مساوات کہلاتی ہے۔

سوال نمبر9۔اضافی اصل کی تعریف کریں۔

جواب۔کسی جذری مساوات کوحل کرنے کے لیے ہم طرفین کاوہ قوت نمالیتے ہیں جوجذری مساوات کوخارج کردے۔مساوات کودومیں سے ہر ایک طرف کی کوئی خاص قوت لینے سے ایسی غیر مترادف مساوات حاصل ہوسکتی ہے۔جس کے اصل (roots) دی گئی مساوات سے زیادہ ہوں ایسے اصل اضافی اصل کہلاتے ہیں۔

یونٹ نمبر:8 خطی یالائن گراف اوراس کے مستعملات

سوال نمبر1۔مترتب جوڑے سے کیامرادہے؟

جواب۔ایک مترتب جوڑادوارکان کاایساجوڑاہے جس میں ارکان کوایک خاص ترتیب میں درج کیاجائے۔ یا

دوحقیقی نمبرز x اور y کاایک جوڑا (x , y) مترتب جوڑاکہلاتاہے۔جس میں اس کے ارکان x اور y کوایک مقررہ خاص ترتیب یااصول کے مطابق درج کیاگیاہو۔

سوال نمبر2۔کارتیسی مستوی سے کیامرادہے؟

جواب۔مستوی جو سیدھے خطوط سے بنتی ہے جب وہ ایک دوسرے پر عمود ہوں کارتیسی مستوی کہلاتی ہے۔باہم عمودی خطوط کے جوڑے کو کوآرڈینیٹ خطوط کہتے ہیں۔کارتیسی مستوی کو کوآرڈینیٹ مستوی بھی کہتے ہیں۔

سوال نمبر3۔قطعہ خط سے کیا مراد ہے؟

جواب۔کسی خط l پر واقع دو مختلف نقاط P اور Q اور ان کے درمیان تمام نقاط پر مشتمل سیٹ کو قطعہ خط PQ کہتے ہیں اور اسے علامتی طور پر $\overline{PQ}$ لکھتے ہیں۔

سوال نمبر4۔کولینئر نقاط کی تعریف کریں۔

جواب۔ایسے نقاط کا سیٹ جو ایک خط یا لائن پر ہوں کولینئر نقاط کہلاتے ہیں۔

سوال نمبر5۔مستوی میں مثلث کی تعریف کریں۔

جواب۔مستوی میں مثلث ایک ایسی بند شکل ہے جو تین غیر ہم خط نقاط کو ملانے سے بنتی ہے۔

سوال نمبر6۔مبدا سے کیا مراد ہے؟

جواب۔مستوی کے باہم عمودی خطوط کے مشترک نقطے کو مبدا (origin) کہتے ہیں۔

سوال نمبر7۔ایبسیسا اور آرڈینیٹ میں کیا فرق ہے۔

جواب۔کارتیسی مستوی میں کسی بھی نقطہ P (x , y) کے x - کوآرڈینیٹ کو ایبسیسا اور y - کوآرڈینیٹ کو آرڈینیٹ کہا جاتا ہے۔

یونٹ نمبر:9 کوآرڈینیٹ جیومیٹری کا تعارف

سوال نمبر1۔کوآرڈینیٹ جیومیٹری کی تعریف کریں۔

جواب۔کارتیسی مستوی میں جیومیٹری کی اشکال کے مطالعہ کو کوآرڈینیٹ جیومیٹری کہتے ہیں۔

سوال نمبر2۔دو نقاط کے درمیان فاصلہ معلوم کرنے کا فارمولا لکھیں۔

جواب۔اگر $P(x_1, y_1)$ اور $Q(x_2, y_2)$ کوئی سے دو نقاط ہوں تو فاصلہ کا فارمولا مندرجہ ذیل ہے۔اسے d، سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

سوال نمبر3۔ہم خط اور غیر ہم خط نقاط میں کیا فرق ہے؟

جواب۔**ہم خط نقاط:** دو یا دو سے زیادہ نقاط جو ایک ہی خط پر واقع ہوں ہم خط (collinear) کہلاتے ہیں۔

غیر ہم خط نقاط: دو یا دو سے زیادہ نقاط جو ایک ہی خط پر واقع نہ ہوں غیر ہم خط (non – collinear) کہلاتے ہیں۔

سوال نمبر4۔متساوی الاضلاع مثلث سے کیا مراد ہے؟

جواب۔اگر دی ہوئی مثلث کے تینوں اضلاع کی لمبائی برابر ہو تو مثلث متساوی الاضلاع مثلث کہلاتی ہے۔

سوال نمبر5۔متساوی الساقین مثلث سے کیا مراد ہے؟

جواب۔ایسی مثلث جس کے دو اضلاع کی لمبائی برابر ہو جبکہ تیسرے ضلع کی لمبائی مختلف ہو متساوی الساقین مثلث کہلاتی ہے۔

سوال نمبر6۔قائمۃ الزاویہ مثلث کی تعریف کریں۔

جواب۔ایسی مثلث جس کے اندرونی زاویوں میں سے ایک زاویہ 90^0 ہو قائمۃ الزاویہ مثلث کہلاتی ہے۔

سوال نمبر7۔مختلف الاضلاع مثلث سے کیا مراد ہے؟

جواب۔ایسی مثلث جس کے تینوں اضلاع کی لمبائیاں مختلف ہوں مختلف الاضلاع مثلث کہلاتی ہے۔

سوال نمبر8۔مستوی میں مربع کی تعریف کریں۔

جواب۔مستوی میں مربع ایک ایسی بند شکل ہے جو چار غیر ہم خط نقاط سے بنتی ہے۔اس کے چاروں اضلاع کی لمبائی برابر اور ہر زاویہ 90^0 کا ہوتا ہے۔

سوال نمبر8۔مستوی میں مستطیل کی تعریف کریں۔

جواب۔مستوی میں ایک ایسی بند شکل جو چار غیر ہم خط نقاط سے بنتی ہے مستطیل کہلاتی ہے اگر اس کے

(i) آمنے سامنے کے اضلاع لمبائی میں برابر ہوں۔ (ii) آمنے سامنے کے اضلاع متوازی ہوں۔

(iii) ہر کونے پر 90^0 کا زاویہ ہو۔

سوال نمبر9۔ متوازی الاضلاع کی تعریف کریں۔

جواب۔ مستوی میں چار غیر ہم خط نقاط سے بنائی ہوئی بند شکل متوازی الاضلاع کہلاتی ہے اگر

(i) شکل کے بالمقابل اضلاع کی لمبائی برابر ہو (ii) شکل کے بالمقابل اضلاع باہم متوازی ہوں

(iii) شکل کے اندرونی زاویوں میں سے کوئی بھی زاویہ 90^0 کا نہ ہو۔

سوال نمبر10۔ مسئلہ فیثاغورث بیان کریں۔

جواب۔ اگر ABC ایک قائمۃ الزاویہ مثلث ہے۔ تو

$|AB|^2 = |BC|^2 + |CA|^2$ جبکہ $\angle ACB = 90^0$

سوال نمبر11۔ ہم لائن نقاط کی تعریف کریں۔

جواب۔ ایسے نقاط جو ایک ہی خط مستقیم پر واقع ہوں ہم لائن نقاط کہلاتے ہیں۔

سوال نمبر12۔ دو نقاط کا درمیانی نقطہ معلوم کرنے کا کلیہ لکھیں۔

جواب۔ اگر مستوی میں کوئی سے دو نقاط $P(x_1, y_1)$ اور $Q(x_2, y_2)$ ہوں تو ان کا درمیانی نقطہ R (x , y) قطعہ خط PQ واقع ہو گا اور

$$R(x,y) = R\left(\frac{x_1+x_2}{2}, \frac{y_1+y_2}{2}\right)$$

یونٹ10 تا یونٹ17

سوال نمبر1۔ متماثل مثلثان یا مثلثوں کی مماثلت سے کیا مراد ہے؟

جواب۔ دو مثلثیں متماثل (علامت ≅) کہلاتی ہیں اگر ان کے درمیان کم از کم ایک (1 – 1) مطابقت ایسی قائم کی جا سکے جس میں باہم مطابقت رکھنے والے اضلاع اور زاویے متماثل ہوں۔

سوال نمبر2۔ ض–ز–ض کا موضوعہ سے کیا مراد ہے؟

جواب۔ دو مثلثوں کی دی ہوئی کسی مطابقت میں اگر ایک مثلث کے دو اضلاع اور ان کا درمیانی زاویہ دوسری مثلث کے متناظرہ دو اضلاع اور ان کے درمیانی زاویہ کے متماثل ہوں تو وہ مثلثیں متماثل ہوں گی۔

سوال نمبر3۔ز–ض–ز کا موضوعہ بیان کریں۔(ز– ض–ز ≅ ز –ض–ز)

جواب۔دو مثلثوں کی کسی مطابقت میں اگر ایک مثلث کا ایک ضلع اور کوئی دو زاویے دوسری مثلث کے متناظرہ ضلع اور زاویوں کے متماثل ہوں تو وہ مثلثیں متماثل ہوتی ہیں۔

سوال نمبر4۔ض–ز–ز ≅ ض –ز–ز سے کیا مراد ہے؟

جواب۔دو مثلثوں کی کسی مطابقت میں اگر ایک مثلث کا ایک ضلع اور کوئی دو زاویے دوسری مثلث کے متناظرہ ضلع اور زاویوں کے متماثل ہوں تو وہ مثلثیں متماثل ہوتی ہیں۔

سوال نمبر5۔ض–ض–ض ≅ ض–ض–ض سے کیا مراد ہے؟

جواب۔اگر دو مثلثوں کی کسی مطابقت میں ایک مثلث کے تینوں اضلاع دوسری مثلث کے متناظرہ اضلاع کے متماثل ہوں تو وہ مثلثیں متماثل ہوتی ہیں۔

سوال نمبر6۔وتر–ضلع ≅ وتر–ضلع سے کیا مراد ہے؟ یا قائمتہ الزاویہ مثلثیں کب متماثل ہوتی ہیں؟

جواب۔اگر دو قائمہ زاویہ مثلثوں کی کسی مطابقت میں ایک مثلث کا وتر اور ایک ضلع دوسری مثلث کے وتر اور متناظرہ ضلع کے متماثل ہوں تو وہ مثلثیں متماثل ہوں گی۔

سوال نمبر7۔ معین کی تعریف کریں۔

جواب۔ معین ایک ایسی چوکور ہوتی ہے جس کے تمام اضلاع مربع کی طرح برابر ہوتے ہیں لیکن تمام زاویے 90^0 کے نہیں ہوتے۔ معین کے مخالف زاویے لمبائی میں برابر ہوتے ہیں۔

سوال نمبر8۔مثلث کے وسطانیے کی تعریف کریں۔

جواب۔مثلث کے وسطانیے ایسے قطعات خط ہوتے ہیں جو مثلث کے تینوں راسوں کو ان کے مخالف اضلاع کے وسطی نقطہ سے ملاتے ہیں۔

سوال نمبر9۔ تنصیف سے کیا مراد ہے؟

جواب۔ تنصیف سے مراد ہے کہ کسی قطعہ خط یا کسی زاویے کو دو برابر حصوں میں تقسیم کر دینا۔

سوال نمبر 10۔قطعہ خط کے عمودی ناصف سے کیا مراد ہے؟

جواب۔ایک خط l کسی قطعہ خط کا عمودی ناصف کہلاتا ہے اگر l قطعہ خط پر عمود ہو اور قطعہ خط کے وسطی نقطہ میں سے گزرے۔

سوال نمبر 11۔زاویہ کے ناصف سے کیا مراد ہے؟

جواب۔اگر ABC ∠ کے اندر کوئی نقطہ P اس طرح واقع ہو کہ $\angle PBC = \angle ABP$ تو $\overrightarrow{BP}$ کو $\angle ABC$ کا ناصف کہتے ہیں۔

سوال نمبر 12۔نسبت کی تعریف کریں۔

جواب۔نسبت دو ہم اکائی مقداروں کے درمیان ایسا عددی تعلق ہے جو یہ بتاتا ہے کہ ایک مقدار دوسری مقدار کا کون سا حصہ یا کتنے گنا ہے۔مثلاً

$a : b = \frac{a}{b}$ یہاں مقدار a پہلا جبکہ مقدار b دوسرا رکن ہے۔

سوال نمبر 13۔تناسب سے کیا مراد ہے؟

جواب۔دو نسبتوں کے درمیان برابری کے تعلق کو تناسب کہتے ہیں یعنی اگر $a : b = c : d$ ہو تو مقداروں a , b , c اور d تناسب میں ہو گی۔

سوال نمبر 14۔متشابہ مثلثان سے کیا مراد ہے؟

جواب۔دو مثلثیں متشابہ (علامت ~) کہلاتی ہیں اگر ان کے متناظرہ زاویے متماثل اور متناظرہ اضلاع متناسب ہوں۔

سوال نمبر 15۔مسئلہ فیثا غورث بیان کریں۔

جواب۔ایک قائمۃ الزاویہ مثلث کے وتر کی لمبائی کا مربع دوسرے دونوں اضلاع کی لمبائیوں کے مربعوں کے مجموعہ کے برابر ہوتا ہے۔

سوال نمبر 16۔کسی شکل کے رقبہ کی تعریف کریں۔

جواب۔کسی بند شکل کی حد بندی کرنے والے قطعات خط جس علاقے کا احاطہ کرتے ہیں وہ شکل کا رقبہ کہلاتا ہے۔

سوال نمبر 17۔مثلث کے اندرونہ کی تعریف کریں۔

جواب۔مستوی کے ایسے تمام نقاط کا سیٹ جو کسی مثلث کے اندر ہوں مثلث کا اندرونہ کہلاتا ہے۔

سوال نمبر 18۔مثلثی علاقہ کسے کہتے ہیں؟

جواب۔ کسی مثلث اور اس کے اندرونہ کے یونین کو مثلثی علاقہ کہتے ہیں۔

سوال نمبر19۔ مستطیل کے اندرونہ کی تعریف کریں۔

جواب۔ مستوی کے ایسے تمام نقاط کا سیٹ جو کسی مستطیل کے اندر واقع ہوں مستطیل کا اندرونہ کہلاتا ہے۔

سوال نمبر20۔ مستطیلی علاقہ کسے کہتے ہیں؟

جواب۔ کسی مستطیل اور اس کے اندرونہ کے یونین کو مستطیلی علاقہ کہتے ہیں۔

سوال نمبر21۔ مثلث کے ارتفاع کی تعریف کریں۔

جواب۔ اگر کسی مثلث کے ایک ضلع کو قاعدہ مان لیا جائے تو مخالف راس سے اس قاعدہ تک عمودی فاصلہ مثلث کا ارتفاع کہلاتا ہے۔ یا مثلث کے کسی ایک راس سے گرایا ہوا قطعہ خط جو بالقابل ضلع پر عمود ہو اسے مثلث کا ارتفاع کہتے ہیں۔

سوال نمبر22۔ متوازی الاضلاع کے ارتفاع کی تعریف کریں۔

جواب۔ اگر کسی متوازی الاضلاع کے ایک ضلع کو قاعدہ مان لیا جائے تو قاعدہ اور اس کے متوازی ضلع کے درمیان عمودی فاصلہ کو متوازی الاضلاع کا ارتفاع کہتے ہیں۔

سوال نمبر23۔ ہم نقطہ خطوط کی تعریف کریں۔

جواب۔ تین یا تین سے زیادہ خطوط ہم نقطہ کہلاتے ہیں اگر وہ ایک ہی نقطہ میں سے گزریں۔

سوال نمبر24۔ مثلث کے محصور یا اندرونی مرکز سے کیا مراد ہے؟

جواب۔ کسی مثلث کے اندرونی زاویوں کے ناصف جس نقطہ پر ملتے ہیں اسے مثلث کا محصور یا اندرونی مرکز کہتے ہیں۔

سوال نمبر25۔ مثلث کے محاصرہ مرکز سے کیا مراد ہے؟

جواب۔ ایک مثلث کے محاصرہ مرکز سے مراد ایک ایسا نقطہ ہے جہاں مثلث کے تینوں اضلاع کے عمودی ناصف ہم نقطہ ہوتے ہیں

سوال نمبر26۔ مثلث کے وسطانیہ سے کیا مراد ہے؟

جواب۔مثلث کا وسطانیہ ایک ایسا قطعہ خط ہوتا ہے جو مثلث کے ایک راس کو بالمقابل ضلع کے وسطی نقطہ سے ملائے

سوال نمبر27۔مثلث کے عمودی مرکز یا آرتھوسنٹر سے کیا مراد ہے؟

جواب۔مثلث کے عمودی مرکز یعنی آرتھوسنٹر سے مراد ایک ایسا نقطہ ہے جہاں پر مثلث کے تینوں عمود ہم نقطہ ہوتے ہیں۔

سوال نمبر28۔مرکز نما کی تعریف کریں یا مثلث کا مرکز نما کسے کہتے ہیں؟ یا سنٹرائڈ کی تعریف کریں۔

جواب۔کسی مثلث کے تینوں وسطانیے ہم نقطہ ہوتے ہیں اور اس نقطہ کو مثلث کا مرکز نما کہتے ہیں۔

حکمت کی باتیں

☆دانا وہ ہے جو گردش ایام سے تنگ نہ ہو۔

☆لالچ ایسی پیاس ہے جسے سمندر کا پانی بھی نہیں بجا سکتا۔

☆چہروں پر اعتبار نہ کرنا، سب سے بڑا دھوکہ یہ چہرے ہی دیتے ہیں۔

☆کسی سے نیکی کرو تو یہ سمجھ کر کرو کہ یہ نیکی تم اپنی ذات سے کر رہے ہو۔

☆کم بولنے والے اور دوسروں کی خوب سننے والوں کی ہر وقت ہر جگہ استقبال ہوتا ہے۔

☆تمہارے پاس اگر تمہاری پسندیدہ چیزیں نہیں ہیں تو موجودہ چیزوں کو ہی پسند کو لو۔

☆روزی اگر عقل سے حاصل کی جاتی تو دنیا کے سارے بے وقوف بھوکے مر جاتے۔

☆دوسروں کا مزاج چاہے تمہیں پسند آئے یا نہ آئے اپنا اچھا مزاج چھوڑنا نہیں چاہیے۔

☆خود کو سنوارنے اور اپنی زندگی بہتر بنانے میں اس قدر مگن ہو جاؤ کہ دوسروں پر تنقید کیلئے آپ کے پاس وقت ہی نہ ہو۔